



Super Build / SS3

株式会社 構建設計事務所

http://www.kouken-s.co.jp/

札幌市中央区北3条西7丁目 緑苑ビル3F

Tel : 011-219-2332 FAX : 011-200-4531

【業務内容】

- 建築構造設計 [S・RC・SRC造]
- 建築構造設計 [プレストレストコンクリート造]
- 耐震診断、耐震改修 ■ 構造監理、ソフト販売等

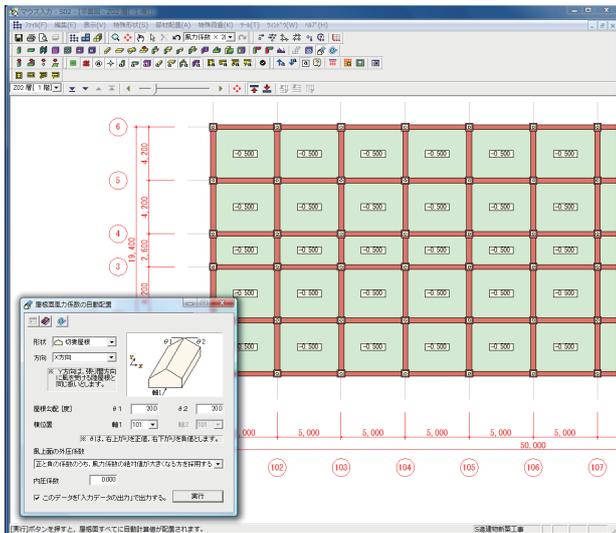


プレストレストコンクリート造の物件にも有効活用！

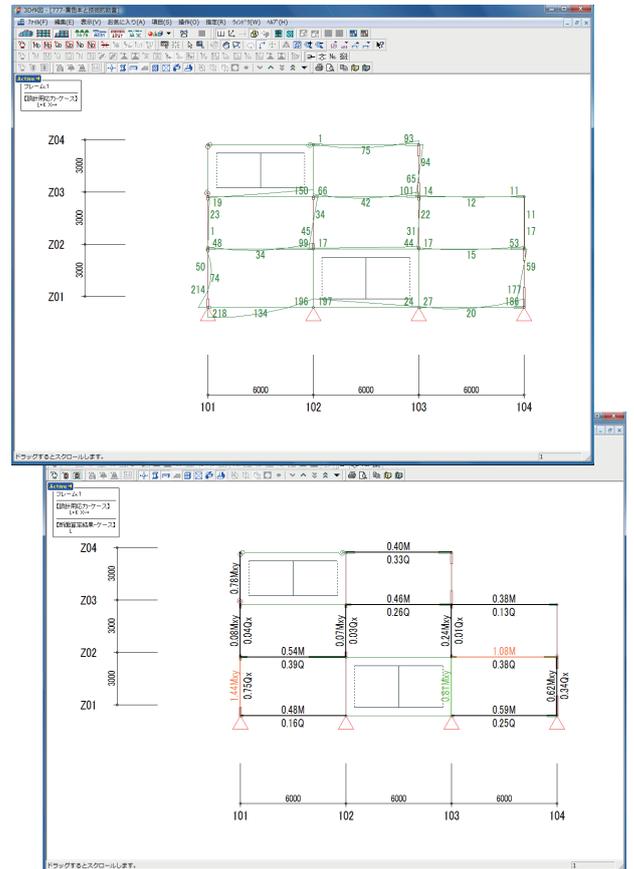
『Super Build / SS3』は、どのような物件にご利用いただき、またどのような機能をよく利用されていますか。

S・RC・SRC造の新築物件や耐震診断物件に利用しております。最近では、確認申請事情もあって、『SS3』“屋根風力係数の計算”機能や柱脚部“コンクリートの破断防止”の計算機能が重宝しています。また、『BF1』へのリンクも有効活用し、基礎・杭の設計も一緒に行っています。

他にも、よく利用する機能としては、【3D作図】ですね。その中でも【水平力分担】や【応力図】【検定比図】などは、設計していく上で必ず確認する内容ですが、表示の色分けも可能なのでとても見やすく、よく利用しています。



▲『SS3』マウス入力

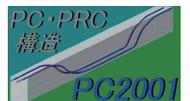


▲『SS3』3D作図

基礎コンクリート 普通		F _o 21.0		鉄骨 予備		235		235 (Web)	
[101]	[IF V2 X1]	<X方向>	N	M	0	<Y方向>	N	M	0
柱	175*175*6.0 12	+U	14	44	34	-U	55	53	38
		-U	44	-48	-34	-U	3	-45	-35
ベースプレート	375*375*22 dtv 50 dtv 50	X方向 Z ₀	249	Mo	59	Y方向 Z ₀	249	Mo	59
	F 235.0 p ru 135.7								
アンカーボルト	4-M20 (X: 2 Y: 2) 長さ 700	アンカーボルトの検討式				鋼材設計標準 6.5 式			
	F 235.0 p ru 135.7	鋼材設計標準 6.5 式				伸び能力有り			
	ex 18.3 ey 18.3	コンクリート破断防止				コンクリート破断防止			
基礎柱	640*640*150 SFC 105.0	α 1.3 γ 2.0				α 1.3 γ 2.0			
	orc 7.0 cat 0.9	<Y方向>	N	M	0	<X方向>	N	M	0

▲『SS3』結果出力

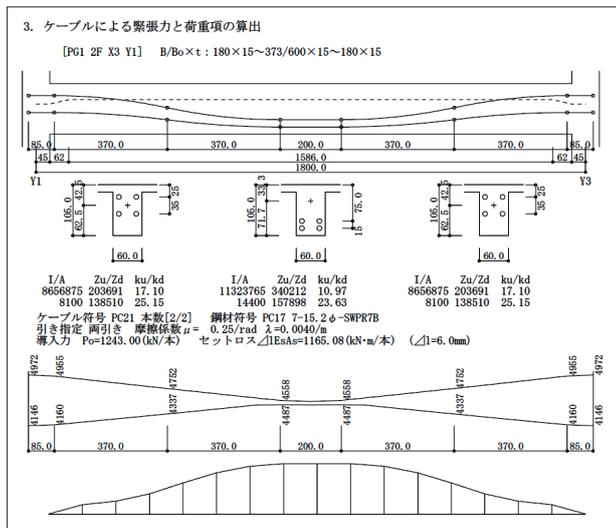
プレストレストコンクリート造の設計にも活用いただいているようですが・・・



そうです。弊社では【プレストレストコンクリート造】の設計ツールの開発・販売・設計も行っております。PCフレーム計算プログラム『PC2001』では、PC梁を含むフレーム(RC造柱、梁を含む)について、応力計算から断面算定まで一連して計算します。長期・短期応力の計算方法を選択でき、プレストレスト導入時応力と、設計時応力を割合にて分けることが可能です。

また、RC梁の設計レベルは、フルプレストレッシングからPRC造まで選択でき、RC柱の設計では丸柱も可能です。プレストレストによる応力(二次応力)を考慮した断面算定も行うことができるようになっております。

ルート3の場合は、『PC2001』で終局曲げ耐力、終局せん断耐力、ひび割れ耐力、剛性低下率を求め、『SS3』に戻し、荷重増分解析により保有水平耐力の確認をしています。お互いのプログラムで直接入力機能なども充実しているので、とても便利に活用しております。

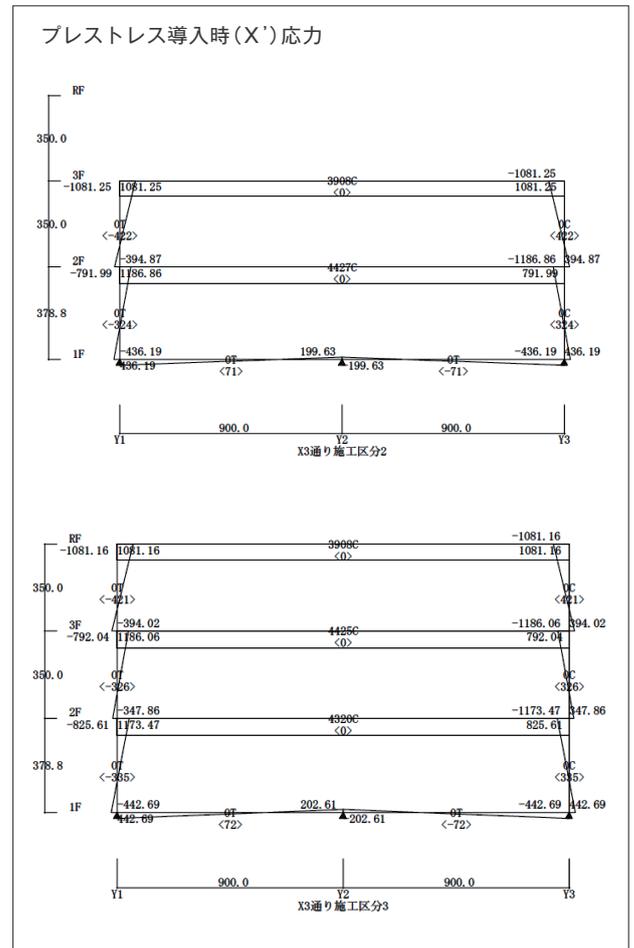


▲『PC2001』結果出力

■ 具体的には、どのようにご利用いただいているのですか。

『SS3』で建物情報を入力し、荷重計算から応力計算まで行います。そこで、【CSV出力】機能を使って梁や柱の【設計応力】を出力します。

CSVに出力した設計応力を少し加工し、『PC2001』に直接入力(貼り付け)します。それから、『PC2001』で再度応力解析と断面算定を行い設計します。



▲『PC2001』結果出力

梁No	梁符号	層	フレーム	軸	軸2	荷重ケース	左端Mx(kN)	右端Mx(kN)	中央Mx(kN)	左端Vy(kN)	右端Vy(kN)
12	1 4G1	4	1	101	102	L	0	0	0	0	0
13	1 4G1	4	1	101	102	Ky1	0	0	0	0	0
14	1 4G1	4	1	101	102	Ky2	0	0	0	0	0
15	2 4G1	4	1	102	103	L	0	-89.53	74.92	44.62	72.37
16	2 4G1	4	1	102	103	Ky1	0	-3.53	-1.77	-0.59	0.59
17	2 4G1	4	1	102	103	Ky2	0	6.96	3.43	1.18	-1.18
18	3 4G1	4	2	101	102	L	0	-0.1	113.46	50.7	50.99
19	3 4G1	4	2	101	102	Ky1	0	0	0	0	0
20	3 4G1	4	2	101	102	Ky2	0	0	0	0	0
21	4 4G1	4	2	102	103	L	53.98	-129.37	33.24	42.76	65.7
22	4 4G1	4	2	102	103	Ky1	-54.62	-55.11	-0.29	-18.04	18.04
23	4 4G1	4	2	102	103	Ky2	49.52	49.23	-0.1	16.28	-16.28
24	5 4G3	4	101	1	2	L	164.95	-139.86	144.26	112.09	106.99
25	5 4G3	4	101	1	2	Ky1	-17.75	-17.95	-0.1	-4.41	4.41
26	5 4G3	4	101	1	2	Ky2	2.45	2.55	0.1	0.59	-0.59
27	6 4G3	4	102	1	2	L	0	-9.73	-4.31	-0.98	0.98
28	6 4G3	4	102	1	2	Ky1	0	9.02	4.51	0.98	-0.98
29	6 4G3	4	102	1	2	Ky2	0	-8.14	-4.02	-0.98	0.98

▲『SS3』CSV出力

PC部材を使用した建物で場所打ちPCを扱う際には、施工手順ごとの解析を行わないといけないので、設計変更や部材変更による部材軸力がほんの少し変化しても、PC部材の設計に影響が出るため、全てやり直しとなります。『SS3』の【CSV出力】機能があるからこそ、設計工期の大幅な短縮を実現する事ができました。今後は、PCモデルの復元力(提案式)を取り入れ、振動解析による耐震検証を行うことを考えています。

■ 本日はありがとうございました。

取材協力：四谷 明治 様、佐々木 雄一 様